

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-173516

(43)Date of publication of application : 13.07.1993

(51)Int.CI. G09G 5/00  
 G09G 3/00  
 G10K 15/00  
 H04N 5/44  
 H04S 7/00

(21)Application number : 03-338714 (71)Applicant : SONY CORP

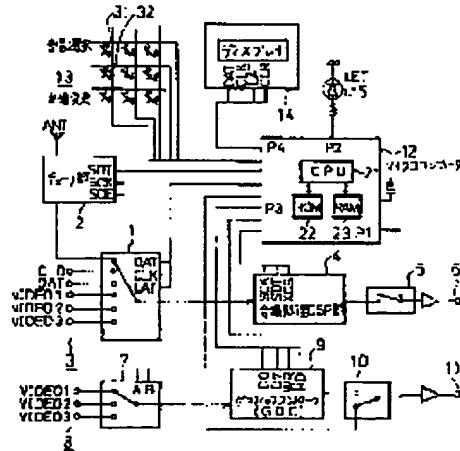
(22)Date of filing : 20.12.1991 (72)Inventor : FUJISHITA KANAAKI

## (54) ACOUSTIC EQUIPMENT AND METHOD FOR DISPLAYING ITS OPERATION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To clearly display the operational condition of this device in a television receiver to be connected.

CONSTITUTION: A reproduced acoustic signal from an equipment, etc., connected to a tuner part 2 and an input terminal 3 is supplied to an input changeover switch 1, and the signal from the input changeover switch 1 is supplied to the DSP part 4 for processing sound field, and the processed signal is taken out to a output terminal 6 through a muting switch 5. Further, a regenerative video signal from the equipment connected to the input terminal 8 is supplied to the input changeover switch 7, and the signal from the input changeover switch 7 is supplied to a graphic controller (GDC) 9 forming the video signal of a display image, and the signal formed in the GDC 9 and the original signal are selected by a switch 10 and taken out to the output terminal 11. Further, the image of setting content processing the input signal to a desired sound field characteristic is formed in the GDC 9, and the color in the display corresponding to an operated key in the image is changed when key switches 31, 32, etc., are operated.



(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 09 G 5/00	A 8121-5G			
3/00	Z 8621-5G			
G 10 K 15/00				
H 04 N 5/44	A 7337-5C			
	7227-5H			
		C 10 K 15/00	L	
		審査請求 未請求 請求項の数2(全9頁)		最終頁に続く

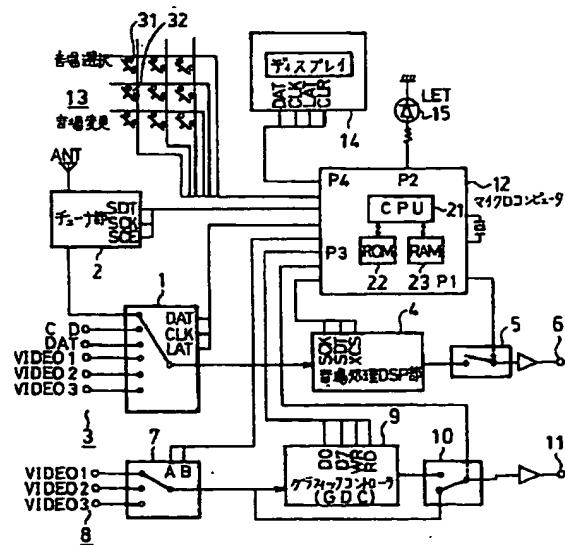
(21)出願番号	特願平3-338714	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成3年(1991)12月20日	(72)発明者	藤下 金章 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内

## (54)【発明の名称】 音響機器及びその操作表示方法

## (57)【要約】

【目的】 接続される受像機に操作状態を明瞭に表示する。

【構成】 入力切換スイッチ1にはチューナ部2及び入力端子3に接続される機器等からの再生音響信号が供給され、この入力切換スイッチ1からの信号が音場処理用のDSP部4に供給され、処理された信号がミューティング用スイッチ5を通じて出力端子6に取り出される。また入力切換スイッチ7には入力端子8に接続される機器からの再生映像信号が供給され、この入力切換スイッチ7からの信号が表示画像の映像信号を形成するグラフィックコントローラ(GDC)9に供給され、このGDC9で形成された信号と元の信号がスイッチ10で選択されて出力端子11に取り出される。さらにGDC9では入力信号を所望の音場特性に処理する設定内容の画像が形成され、キースイッチ31、32等が操作されると、この画像中の操作されているキーに対応する表示の色彩が変化される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 音響信号の処理が行われると共に、受像機が接続されて映像信号を処理する能力を有する音響機器において、  
入力信号を任意の音場特性に処理して出力する手段と、  
上記音場特性の処理のパラメータを設定する手段と、  
上記受像機上にこの設定内容を表示する映像信号を形成する手段とが設けられ、

音場の壁面材質の上記パラメータの設定時、上記受像機上に音場の形状を示す画像が表示され、上記パラメータの変更に応じて上記画像の壁面に相当する部分の色彩が変化されるように変更された映像信号を形成するようにした音響機器。

【請求項2】 音場を示す画像を表示する画像を形成すると共に、

上記音場の壁面材質のパラメータの設定の状態を検出し、上記パラメータの変更に応じて上記画像の壁面に相当する部分の色彩が変化されるように変更された映像信号を形成するようにした音響機器の操作表示方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、映像信号を処理する能力を有する音響機器及びその操作表示方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 例えばVTRから再生される音響信号を音響機器に供給して、再生音響の向上を図ることが行われている。その場合に、音響機器にはVTRから再生される映像信号も同時に供給して、この音響機器から受像機や他のVTRに供給することが行われている。なおダビング等の目的で他のVTRに供給する場合には、音響機器の中で映像信号のダビングに適した增幅等の処理が行われることもある。

【0003】 一方、音響機器においては近年その信号処理の内容が多岐になっている。このため例えば機器の操作パネル上に設けられる小規模なディスプレイでは、処理内容を必要且つ充分に表示することが困難になってきている。この発明はこのような点に鑑みて成されたものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする問題点は、例えば機器の操作パネル上に設けられるディスプレイでは、充分に表示することが困難になってきているというものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明による第1の手段は、音響信号の処理が行われると共に、受像機が接続されて映像信号を処理する能力を有する音響機器において、入力信号を任意の音場特性に処理して出力する手段(DSP部4)と、上記音場特性の処理のパラメータを

設定する手段(マイコン12、キースイッチ13)と、上記受像機上にこの設定内容を表示する映像信号を形成する手段(GDC9)とが設けられ、音場の壁面材質の上記パラメータの設定時、上記受像機上に音場の形状を示す画像が表示され、上記パラメータの変更に応じて上記画像の壁面に相当する部分の色彩が変化されるように変更された映像信号を形成するようにした音響機器である。

【0006】 本発明による第2の手段は、音場を示す画像を表示する画像を形成すると共に、上記音場の壁面材質のパラメータの設定の状態を検出し、上記パラメータの変更に応じて上記画像の壁面に相当する部分の色彩が変化されるようにした音響機器の操作表示方法である。

## 【0007】

【作用】 これによれば、音場を示す画像が表示され、壁面材質のパラメータの変更に応じて、その壁面に相当する部分の色彩が変化されることにより、極めて明瞭な表示を行うことができる。

## 【0008】

【実施例】 図1において、1は音響信号の入力切換スイッチである。この入力切換スイッチ1にはチューナ部2からのAM/FMの受信信号が供給されると共に、それぞれ入力端子3に接続されるCDプレーヤ(図示せず)からの再生信号、DATプレーヤ(図示せず)からの再生信号、例えば3系統の映像機器(VIDEO1、2、3:図示せず)から再生される音響信号が、いずれもステレオで供給される。この入力切換スイッチ1からの信号が特性処理用のDSP部4に供給され、処理された信号がミューティング用スイッチ5を通じて出力端子6に取り出される。

【0009】 また7は映像信号の入力切換スイッチである。この入力切換スイッチ7には、それぞれ入力端子8に接続される例えば3系統の映像機器(VIDEO1、2、3:図示せず)から再生される映像信号が供給される。この入力切換スイッチ7からの信号が後述する表示画像の映像信号を形成するグラフィックコントローラ(GDC)9に供給される。このGDC9で形成された信号と、元の信号がスイッチ10で選択されて出力端子11に取り出される。

【0010】 さらに12はシステム制御用のマイクロコンピュータ(マイコン)である。このマイコン12には処理用のCPU21と、ROM22、RAM23が設けられ、ROM22に書き込まれたプログラムに従って制御等が行われる。そして例えば操作パネルを構成するキースイッチ13からの信号がマイコン12に供給され、この信号に従って入力切換スイッチ1、7、チューナ部2、DSP部4、GDC9、スイッチ5、10の制御等が行われる。またこの制御の状況等が操作パネル上のディスプレイ14及びLED15に表示される。

【0011】 すなわちこの装置の操作パネルは、例えば

図2に示すように構成されている。図において、この操作パネルには少なくとも電源スイッチ51と、受像機上に表示を行うことを示すLED52、ディスプレイ14、ボリューム制御用のダイヤルつまみ53等が設けられる。さらにこの操作パネルに音場（サラウンド）特性の処理の設定内容の選択を行うキースイッチ31に対応する操作部が設けられる。なおこのキースイッチ31に対応する操作部は、例えば1～0の10個の操作部31a～32jで構成される。

【0012】また使用者が任意に音場を変更する際の制御を行うキースイッチ32に対応する操作部が設けられる。なおこのキースイッチ32に対応する操作部は、例えば開始操作部32sと上下左右の4つの操作部32a～32dとで構成される。

【0013】これに対してこの装置のグラフィックコントローラ（GDC）9では、図3に示すような表示画像の映像信号が形成される。すなわち図のAにおいて、画像の左側には予めROM22等に設定された特性が基本的な音場の名称で表示される。これに対して画像の右側には音場（サラウンド）のオンオフ、イコライザーのオンオフ、ダイナミックレンジ補正のオンオフの状態が表示される。そして上述のキースイッチ31a～32jで希望の音場の名称の選択を行うと、例えばHALL1の部分に示すようにその表示が枠で囲まれる。これによって10種類の基本的な音場の特性での処理が行われる。

【0014】この状態で開始操作部32sが操作される。これによって図3のBに示すような特性設定用の画像が表示される。ここで例えば操作部32a～32dが操作されると、音場（サラウンド）の特性が種々変更される。

【0015】すなわち音場（サラウンド）の特性としては、部屋の大きさ（音場の形状）、壁面の材質、座席の位置、サラウンド効果のレベル、残響の長さ等のパラメータが設けられる。これらの内の任意のパラメータが、操作部32a、32bの操作によって選択される。そしてこの状態で壁面の材質のパラメータが選択されると、図4に示すような壁面の材質の設定用の画像が表示される。

【0016】さらにこの状態で操作部32c、32dの操作によって、壁面の材質のパラメータが変更され、この操作に応じて画像が同図のAまたはBのように変化される。すなわちこれら図は音場の形状を示し、これに対して操作部32c、32dの操作に応じてその壁面に相当する部分の色彩が変化される。すなわちこの部分に表示される色彩の赤（R）、緑（G）、青（B）の混合の割合が次の表1に示すように変化される。

【0017】

【表1】

材質	R	G	B
やわらかい	1	1	0
標準	2	2	1
	4	4	3
	5	5	4
	2	2	2
	4	4	4
	5	5	5
	1	1	2
	2	2	3
かたい	4	4	5
	5	5	6

この表1によれば、上側（材質柔）の色彩は暖色、下側（材質硬）の色彩は寒色で表示される。

【0018】壁面の材質のパラメータは、図5のAまたはBに示すように初期反射音及び残響音に対する周波数特性（フィルタ）の変化に相当するものである。しかしながらこの図のような表現ではその意味が把握しにくい。そこで上述のように壁面に相当する部分の色彩の変化で表示することによって、視覚的に把握を容易にすることができるものである。

【0019】こうして上述の装置によれば、音場を示す画像が表示され、壁面材質のパラメータの変更に応じて、その壁面に相当する部分の色彩が変化されることにより、極めて明瞭な表示を行うことができるものである。

【0020】なお図6にキー処理のフローチャートを示す。すなわち図においてキー処理が開始されるとステップ【1】でキースイッチ32が操作されたか否かが判断され、ノーのときは次の処理に進められる。またステップ【1】でイエスのときは、ステップ【2】でRAM23等に記憶されたフィルタ係数のデータが読み出されてDSP部4に設定される。さらにステップ【3】でディスプレイ14の表示処理が行われ、ステップ【4】でスイッチ10がGDC9側に切り換えられる。

【0021】またステップ【5】でGDC9に音場の形状の表示データが供給され、ステップ【6】で壁面に相当する部分を塗り潰すための設定された音場の壁面材質の色彩データ（RGB）が供給される。またステップ【7】で数値の表示データが供給されて次の処理に進められる。このようにして上述の表示を行うことができる。

【0022】なお上述の座席の位置のパラメータの設定を行う場合には、図4中に示す矢印の位置が設定に応じて前後左右に移動される。またサラウンド効果のレベルのパラメータの設定を行う場合には、図7のAに示すような原音、初期反射、残響をの画像が表示され、この初

期反射、残響を示すグラフの高さが変化される。さらに残響の長さのパラメータの設定を行う場合には、図7のBに示すような原音、初期反射、残響をの画像が表示され、この残響を示すグラフの長さが変化される。このようにしてこれらの表示を明瞭に行うことができる。

【0023】さらに図8は音響レベルの設定を行う場合の表示画像である。この図においてAはサラウンドレベル、Bはセンターレベルを表示するもので、それぞれ太線の数でレベルが表示される。これによってレベルの表示を明瞭に行うことができる。

[0024]

【発明の効果】この発明によれば、音場を示す画像が表示され、壁面材質のパラメータの変更に応じて、その壁面に相当する部分の色彩が変化されることにより、極めて明瞭な表示を行うことができるようになった。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による音響機器の一例の構成図である。

【図2】その操作パネルの構成図である。

【図3】操作表示方法の一例の説明のための線図である

【図4】操作表示方法の一例の説明のための線図である。

【図5】壁面材質きのパラメータの説明のための線図

ある。

【図6】その説明のためのフローチャート図である。

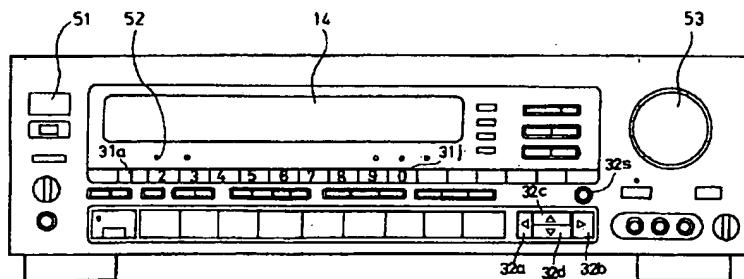
【図7】操作表示方法の他の例の説明のための線図である

【図8】操作表示方法の他の例の説明のための線図である。

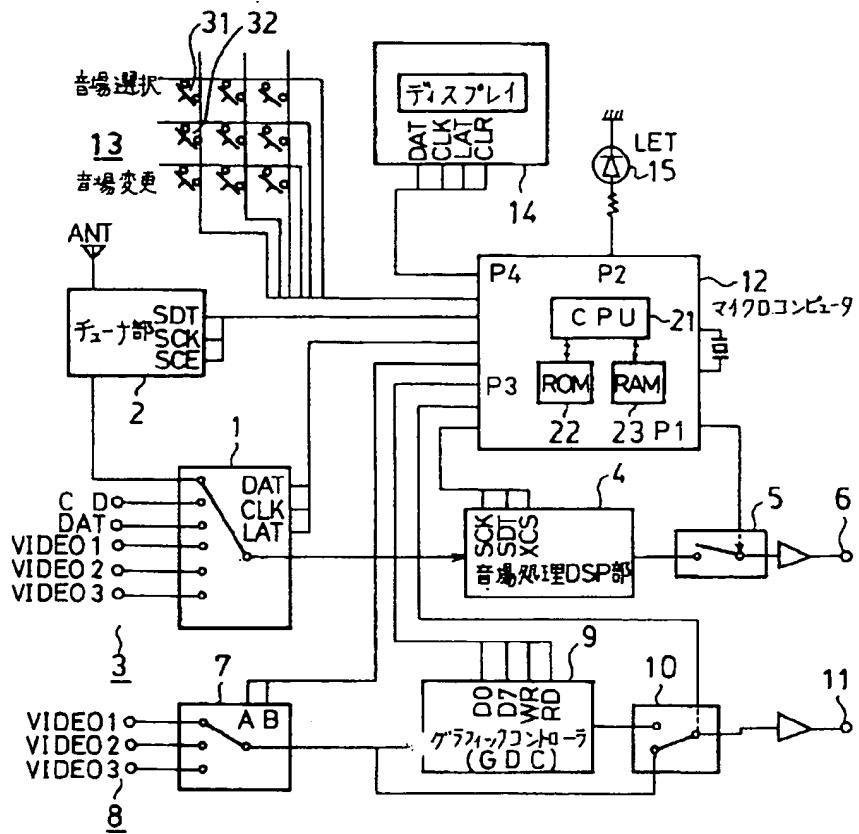
### 【符号の説明】

- 1 音響信号の入力切換スイッチ
- 2 チューナ部
- 3 入力端子
- 4 音場処理用のDSP部
- 5 ミューティング用スイッチ
- 6 出力端子
- 7 映像信号の入力切換スイッチ
- 8 入力端子
- 9 表示画像の映像信号を形成するグラフィックコントローラ
- 10 スイッチ
- 11 出力端子
- 20 12 システム制御用のマイクロコンピュータ
- 13 操作パネルを構成するキースイッチ
- 14 内蔵ディスプレイ
- 15 LED

[図2]



【図1】



【図3】

SOUND FIELD			
PRESET	<input checked="" type="checkbox"/> SUR	<input type="checkbox"/> EQ	<input type="checkbox"/> DDS
1. HALL 1	ON	OFF	OFF
2. HALL 2	ON	OFF	OFF
3. OPERA	ON	OFF	OFF
4. CHURCH	ON	ON	OFF
5. JAZZ CLUB	ON	ON	ON
6. DISCO	ON	ON	ON
7. STADIUM	ON	ON	ON
8. LIVE CONCERT	ON	ON	ON
9. THEATER	ON	ON	ON
0. DOLBY SUR	ON	OFF	OFF

FUNCTION DTC-87ES

SOUND FIELD			
USER	MEMORY		
1. HALL 1	MODE [LIVE-CONCERT]		
2. LIVE CONCERT	<input checked="" type="checkbox"/> SUR	ON	
3. LIVE CONCERT	<input type="checkbox"/> EQ	ON	
4. CHURCH	<input type="checkbox"/> DDS	ON	
5. JAZZ CLUB			
6. DISCO			
7. STADIUM	ON	ON	ON
8. LIVE CONCERT	ON	ON	ON
9. THEATER	ON	ON	ON
0. DOLBY SUR	ON	OFF	OFF

FUNCTION DTC-87ES

【図4】

SURROUND ON	
SURR MODE HALL 1	
SEAT L-R CTR F-R CTR WALL TYPE S10 ROOM SIZE S10 S.LEVEL -10 dB REV. TIME STD E.LEVEL 80 %	

FUNCTION DTC-87ES

SURROUND ON	
SURR MODE HALL 1	
SEAT L-R CTR F-R CTR WALL TYPE H6 ROOM SIZE S10 S.LEVEL -10 dB REV. TIME STD E.LEVEL 80 %	

FUNCTION DTC-87ES

【図8】

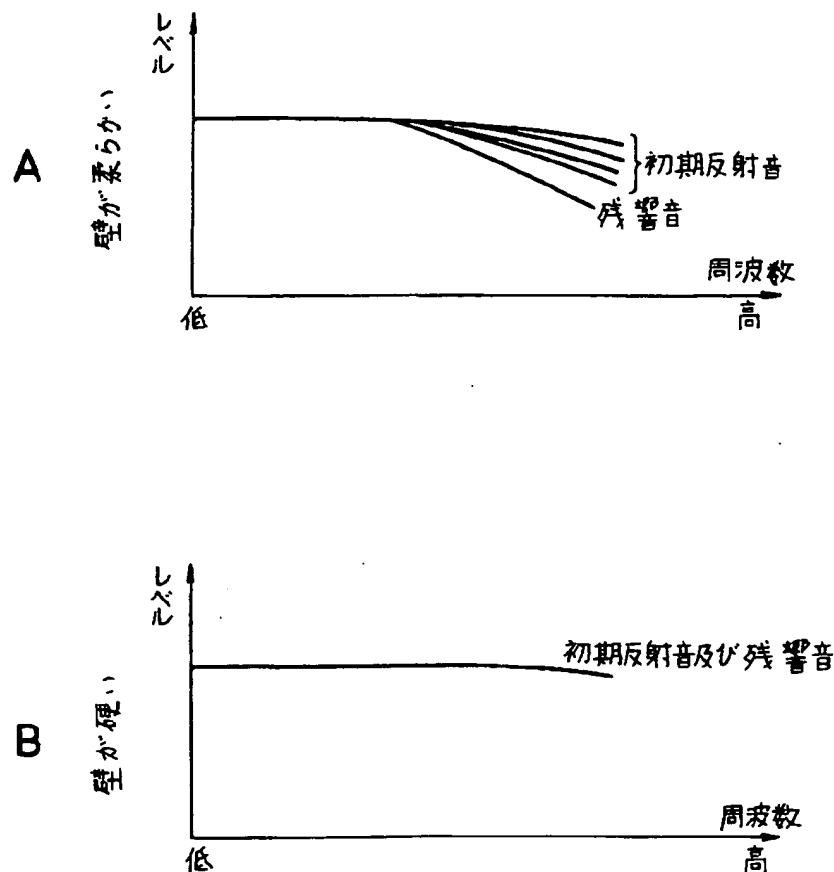
SURROUND ON	
SURR MODE HALL 1	
	SEAT L-R CTR F-R CTR WALL TYPE STD ROOM SIZE STD S.LEVEL -10 dB REV. TIME STD E.LEVEL 80 %

FUNCTION DTC-87ES

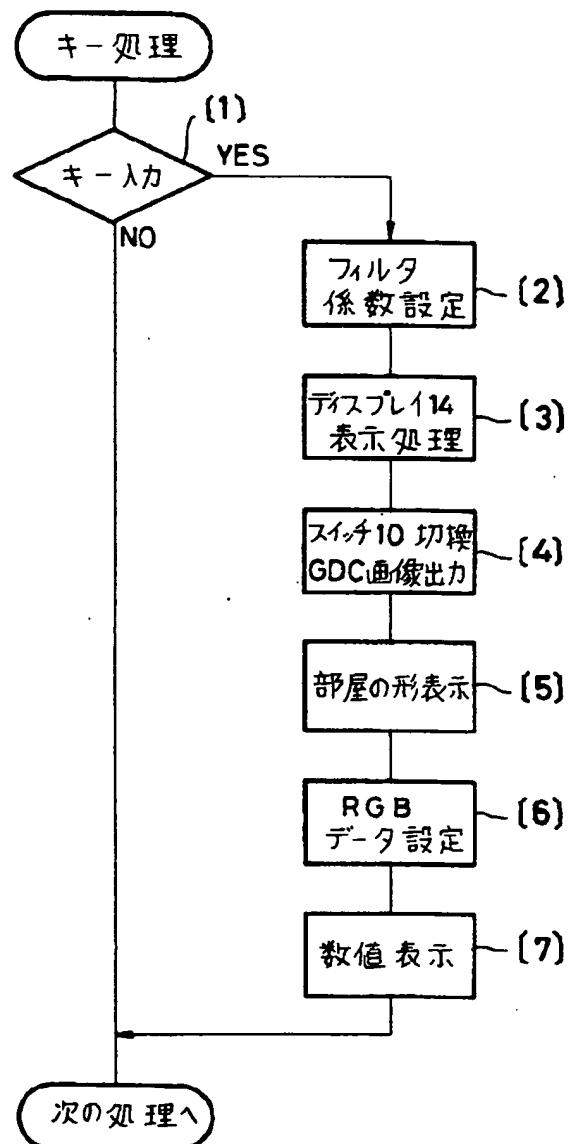
SURROUND ON	
SURR MODE LIVE CONCERT PROLOGIC PHANTOM	
	SEAT F-R CTR WALL TYPE STD ROOM SIZE STD C.LEVEL 0 dB S.LEVEL -10 dB REV. TIME STD % E.LEVEL 80 %

FUNCTION DTC-87ES

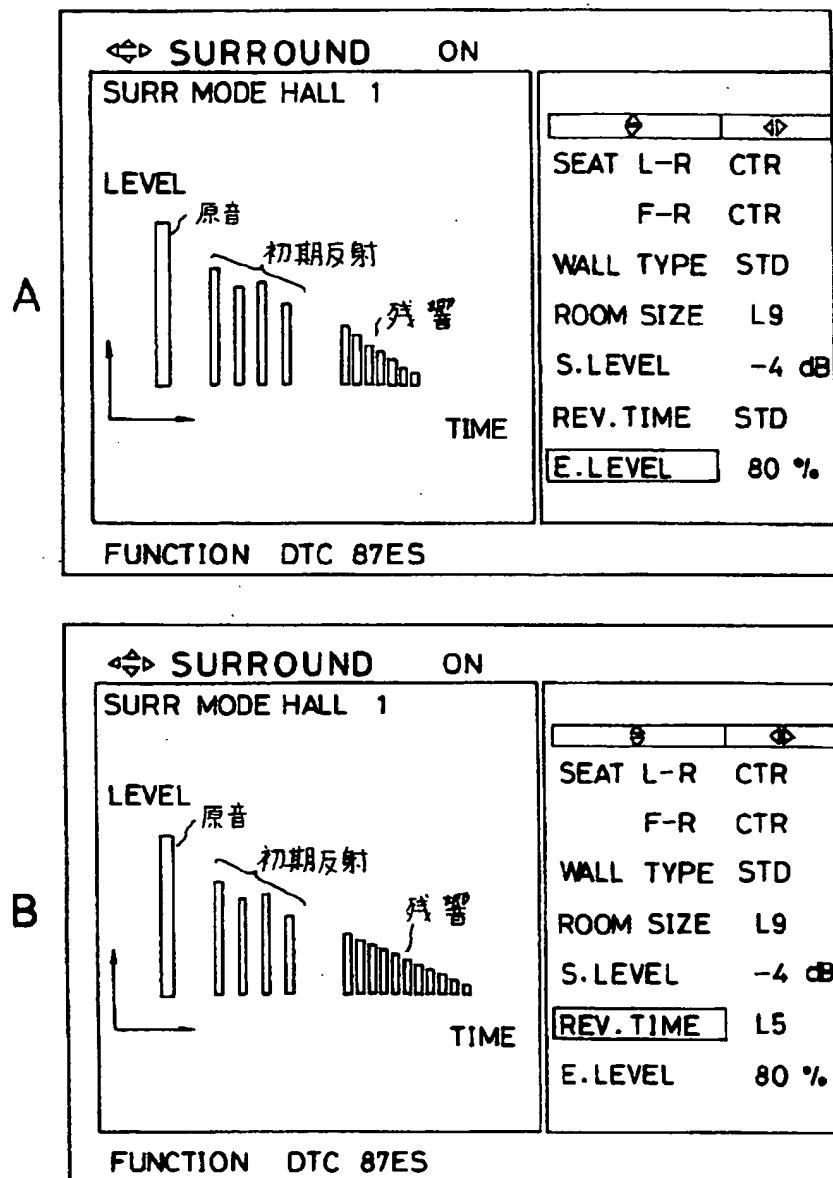
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int.CI.<sup>5</sup>

H 0 4 S 7/00

識別記号 庁内整理番号

A 8421-5H

F I

技術表示箇所